

<b>Zeitschrift:</b>	Itinera : Beiheft zur Schweizerischen Zeitschrift für Geschichte = supplément de la Revue suisse d'histoire = supplemento della Rivista storica svizzera
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerische Gesellschaft für Geschichte
<b>Band:</b>	39 (2016)
<b>Artikel:</b>	Un vêtement militaire particulier, la brigandine : expérience de recherches, des gestes de reconstitution et d'expérimentation personnelle : production, cycle de vie et constatations
<b>Autor:</b>	Selosse, Antoine
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-1077836">https://doi.org/10.5169/seals-1077836</a>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 09.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Un vêtement militaire particulier, la brigandine. Expérience de recherches, des gestes de reconstitution et d'expérimentation personnelle. Production, cycle de vie et constatations

Antoine Selosse

## **Introduction**

Cette contribution propose d'aborder les questions techniques et pragmatiques d'une démarche d'expérimentation, à titre d'exemple, non pas pour développer le sujet de façon exhaustive, car ce n'est pas ici le lieu, mais pour apporter un témoignage à propos des apports potentiels à la recherche académique d'une pratique expérimentale dans le cadre privé. En effet, ces observations ont le mérite de montrer l'existence des recueils de données faits par des particuliers, hors du cadre académique, basés sur une longue période, dans l'optique de mettre en évidence le bénéfice des prises de notes et des consignations d'expériences, même personnelles, ainsi que d'encourager leur publication. Dans cette courte contribution, nous aborderons la reconstitution matérielle d'un élément de l'équipement militaire médiéval, une pièce d'armure appelée la «brigandine», qui mériterait une publication et des recherches pour satisfaire les passionnés du sujet.<sup>1</sup> Parce que le thème est très spécifique et que des explications détaillées intéressent surtout les historiens et les férus en la matière, nous verrons ici brièvement cet exemple, pour souligner ce qui se trouve en marge des pratiques muséographiques. En effet, les démarches individuelles apportent de nouveaux regards sur les objets et les gestes de leur (re)production, réactivant des savoir-faire et des connaissances qui peuvent, à terme, et dans une réflexion interdisciplinaire, être utiles dans des domaines académiques.

Nous verrons d'abord dans quel contexte ces recherches personnelles se sont développées, puis ce que l'on inclut dans cette appellation de brigandine, nous évoquerons ensuite le cycle de vie de ces objets, c'est-à-dire leur production, leur usage, mais aussi leur maintenance. Enfin, nous conclurons en résumant quelles ont été les observations et les découvertes, et dans quelle mesure ces réflexions pourraient jouer un rôle concret pour l'étude, la présentation et le traitement des brigandines dans les sphères académiques et les institutions qui les conservent,

1 Comme argumenté dans les années 1980 par Robert Smith, *The Conservation of a Brigandine*, in: *The Conservator* 8 (1984), pp. 3–7 ou souligné par J.-F. Fino dans sa recension du reprint de l'ouvrage le plus complet à ce jour sur la question (François Buttin, *Du costume militaire au Moyen Age et pendant la Renaissance*) in: *Cahiers de civilisation médiévale* 15 (1972), pp. 314–315.

rendant une part de vie à ces objets désormais inertes, mais qui questionnent encore nos imaginaires.

### ***Contexte des recherches***

Au milieu des années 1990 en France, des groupes de passionnés d'histoire se sont formés et ont commencé à s'intéresser sérieusement à la reconstitution de la vie civile et militaire du XV<sup>e</sup> siècle. Ces groupes d'horizons divers s'adonnaient déjà, avec plus ou moins de précision, à l'évocation de la vie médiévale en suivant des cadres temporels variés, mais le matériel utilisé n'était pas toujours de qualité et on y pratiquait un mélange de genre et d'époque, auquel le public ne prêtait d'ailleurs pas forcément attention. C'est en fréquentant des groupes de reconstitution anglais, qui portaient depuis plus longtemps un réel intérêt à cette période de la fin du Moyen Âge – avec comme cadre la guerre des Deux Roses notamment –, que certains groupes français ont appris et compris l'importance du détail dans la reproduction des vêtements et du matériel de cette période. Le groupe Lys et Lion auquel j'appartiens fait partie de ces précurseurs.<sup>2</sup>

Dans ces années-là, l'équipement de l'homme d'armes que l'on appelle harnois «au blanc» était correctement reproduit par des batteurs d'armure anglais dont les techniques étaient issues de la chaudronnerie. Bien que son prix l'ait alors rendu peu accessible (le caractère luxueux des armures avait donc traversé les âges!), les artisans étaient renommés et ils évoquaient volontiers les techniques utilisées pour reproduire ces équipements de qualité. L'offre existait et on pouvait trouver de belles pièces en stock, disponibles sur les grands «marchés de l'histoire» britanniques.

Or, le métier des armes n'était pas, au XV<sup>e</sup> siècle, tenu exclusivement par ces hommes d'armes vêtus de leur harnois de Milan ou de Nuremberg, et les autres combattants s'équipaient avec d'autres vêtements défensifs de guerre, plus composites et bigarrés.<sup>3</sup> C'est ainsi que nous fîmes le constat pour le moins surprenant qu'un type de protection, pourtant très commun au XV<sup>e</sup> siècle, était complètement absent des étals des armuriers et encore plus des fêtes historiques: la brigandine.

2 Il existe très peu de littérature au sujet des groupes de reconstitution, encore moins de leur histoire, voir à ce sujet: Olivier Renaudeau, Du folklore médiéval à l'expérimentation archéologique, in: S. Abiker, A. Besson et F. Plet-Nicolas (éd.), *Le Moyen Âge en jeu* (actes du colloque d'avril 2008), Bordeaux 2009 (*Eidolon* 86); Vanessa Agnew, History's Affective Turn: Historical Reenactment and Its Work in the Present, in: *Rethinking History* 11 (2007), pp. 299–312, ainsi que la contribution dans ce volume et les travaux d'Audrey Tuaillet-Démésy.

3 Voir les nombreux travaux consacrés à la question, notamment la synthèse et la bibliographie citée dans Claude Gaier, *Armes et combats dans l'univers médiéval*, 2 vol., Bruxelles 1995–2004.

Pourquoi un vêtement qui semblait si populaire il y a 550 ans était-il absent dans le paysage de cette reconstitution matérielle?

Ce sont moins les causes de cette absence que l'absence même qui m'a animé depuis 1997, année durant laquelle j'ai commencé mes recherches para-académiques sur cet habillement de guerre qui ont comme objectifs: reproduire l'objet, l'essayer et faire des constatations.<sup>4</sup>

### *Synthèse typologique*

Il est utile, avant d'aller plus loin, de rappeler ici ce qu'est une brigandine. Il s'agit d'une protection du buste, à la manière d'une veste sans manche, et dont l'intérieur est garni de lames d'acier selon un schéma de chevauchement destiné à éviter de laisser des zones non protégées. Ces lames sont maintenues sur le vêtement par des clous dont la tête est visible de l'extérieur, et ces clous sont répartis de façon à former des motifs plus ou moins élaborés. Cette veste est faite d'un textile de couleur vive comme on le constate fréquemment dans l'iconographie de l'époque:<sup>5</sup> vert, rouge, bleu, noir, constellé de petites étoiles argentées ou dorées. François Buttin a écrit un article très complet concernant, entre autres, l'étymologie et les apparitions dans les sources écrites du terme «brigandine».<sup>6</sup> Aux différents éléments constitutifs (tissus, lames d'acier et clous), nous ajouterons les caractéristiques de la forme de la veste (les parties de tissu qui la forment, la position de son ou de ses ouvertures) et la manière de la fermer (cuirs et boucles ou aiguillettes). Le mobilier archéologique qui est parvenu jusqu'à nous est malheureusement très limité et cela représente une contrainte, voire une limite pour les recherches, mais c'est justement la rareté et la mauvaise condition des éléments originaux laissant des interrogations en suspens qui fondent l'intérêt de l'expérimentation de leur production et de leur usage. En effet, chaque exemplaire survivant est à la fois une réelle opportunité d'améliorer les connaissances et un objet de méfiance: à quoi doit-on la survie de la pièce? Des soins ou des altérations l'ont-elle transformée? Autant de questions et de pièges qui pourraient troubler l'étape de l'analyse technologique et contribuer à commettre des erreurs ou des anachronismes.

4 Ce fut également le cas pour des scientifiques, dans le cadre des recherches à propos d'objets trouvés en contexte archéologique. On peut citer le cas des cottes de plates reconstituées par Bengt Thordeman, après les fouilles archéologiques du charnier de Wisby. Voir Bengt Thordeman, Armour from the Battle of Wisby 1361, Stockholm 1939.

5 Voir par exemple Les chroniques de Froissart, Paris, BNF, ms Fr 2643, fol. 157v (la prise de Caen par les Anglais) et fol. 165v (la bataille de Crécy).

6 François Buttin, Du costume militaire au Moyen Age et pendant la Renaissance, Barcelone 1971 (Memorias. Real Academia de Buenas Letras XII), p. 270.

Le recensement de ce mobilier nous a permis de consigner les particularités esthétiques et de conception, la datation officielle du site de conservation et tout détail ou particularité utile. Nous soulignons que ce recensement n'est pas exhaustif et que les modèles tardifs (datant du XVI<sup>e</sup> siècle) n'ont pas tous été scrupuleusement enregistrés. Il en est de même des protections idoines des combattants de Wisby,<sup>7</sup> dont le schéma n'est pas sans rappeler celui de la brigandine, mais dont les dimensions des plates, plus importantes, ainsi que leur datation du XIV<sup>e</sup> siècle, nous ont amené à les exclure du corpus, sans que nous ne fassions de conjectures sur les liens entre ces cottes de plates et les brigandines. Deux autres modèles ont été écartés, bien que très connus: il s'agit des brigandines G207 et PO709 du Musée de l'Armée de Paris; la première parce qu'il s'agit à l'évidence d'un remontage et que les lames sont clouées sur un mannequin de bois, la seconde en raison de réparation ou de modification de la pièce. Notre corpus, réduit à trente brigandines, couvre donc une période allant de 1450 à 1560, et, dans une première approche, nous nous bornons à identifier les éléments visuels caractéristiques des pièces selon les clichés photographiques disponibles.

Le premier groupe (A) est constitué de brigandines à larges plaques pectorales en «L adossés»; quelques collections possèdent des lames orphelines<sup>8</sup> qui côtoient des lames plus anciennes du début du XV<sup>e</sup> siècle, très semblables mais différentes dans l'agencement des clous, avec un cloutage périphérique en ligne. C'est probablement une survivance des pièces plus anciennes, une ultime évolution avant leur abandon définitif dans les conceptions ultérieures. Ces brigandines sont ouvertes au milieu sur le devant, comme une veste, et les lames sont assez hautes (3 à 5 cm) et longues (jusqu'à une vingtaine de centimètres). Elles sont maintenues au tissu par des groupes de trois clous posés en triangle dont le côté est proche du centimètre, quoi que ce ne soit pas une règle absolue (comme le montre par exemple la pièce référencée C10 des collections de la Real Armeria, Madrid<sup>9</sup>). L'ensemble des brigandines des Royal Armouries de Leeds est emblématique de ce type (III-1663, III-1664, III-1665, III-1666). Nous situons les années de fabrication de cet ensemble entre 1450 et 1470.

Le deuxième groupe (B) rassemble les modèles ouverts sur le devant, avec des lames de mêmes dimensions que le groupe A, fixées par groupes de trois clous ou par lignes de clous, mais sans plaques pectorales en «L adossés». Il est contemporain du groupe A mais va durer jusqu'à la fin des années 1470. Dans ce groupe, nous retrouvons la brigandine conservée à la maison Tavel à Genève (F28) ainsi

7 Voir Thordeman, *Armour from the Battle of Wisby*, *op. cit.*

8 Metropolitan Museum of Art, New York. Plaques provenant du château de Chalcis (Grèce).

9 Ian Eaves, *On the Remains of a Jack of Plate Excavated from Beeston Castle in Cheshire*, in: *Arms & Armour Society* 13/2 (1989), planche XLVIII.B.

que celle du musée d'histoire de Bâle (1874.102). La disparition des grandes plaques pectorales augmente le nombre de lames et, par conséquent, le nombre de clous.

Le troisième groupe (C) correspond à une évolution technique du groupe B, avec une diminution de la hauteur des lames (environ 2 à 3 cm) et un cloutage en ligne. La réduction s'opère aussi sur la longueur des lames; le chevauchement devient plus dense, renforçant mathématiquement l'épaisseur moyenne de la protection (on note ainsi la présence d'une double épaisseur de lames pratiquement partout sur les surfaces couvertes, contre la moitié de la surface sur la brigandine III-1663 de Leeds) et le nombre de clous augmente encore. Ces brigandines s'ouvrent toujours sur l'avant. Ce groupe apparaît dans le dernier quart du XV<sup>e</sup> siècle et perdure au début du XVI<sup>e</sup> siècle. On y retrouve la brigandine G205 du Musée de l'Armée de Paris.

Enfin, le dernier groupe (D) voit disparaître l'ouverture sur l'avant, et ce qui représentait une faille est éliminé grâce au décalage de la fermeture sur les côtés. Ce modèle reprend les attributs du groupe C et va perdurer assez longtemps, co-piant ainsi la mode vestimentaire du XVI<sup>e</sup> siècle (nous renvoyons en particulier à la brigandine U79 de l'Armeria Reale de Turin) ou se parant de festonnages. Les quartiers bas ont tendance à devenir amovibles et sont parfois manquants (comme pour la brigandine G208 du Musée de l'Armée de Paris).

Pour chacun de ces groupes, nous trouvons indistinctement des bouclages ou des laçages pour assurer la fermeture. Parfois des basques, ou des sortes de tassettes, y sont attachées comme sur une cuirasse de fer poli (c'est le cas du modèle C9 du Palais des Doges de Venise). Sur les modèles ouverts sur l'avant, les lames du côté droit dépassent largement de l'ouverture pour permettre un recouvrement et garantir le porteur d'une faille mortelle. On observe également des motifs plus élaborés, des cloutages vers la fin du XV<sup>e</sup> siècle et des découpes de lames ouvrées (par exemple les lames de la rangée médiane du dos et du col de la brigandine exposée au Musée de Cluny à Paris).

### ***Le cycle de vie d'une brigandine***

Nous exposons dans cette partie les observations et analyses que nous avons pu faire lors de nos expérimentations de reconstitution de brigandines, depuis le moment de la production jusqu'au suivi de leur évolution dans le temps. Nous pourrons véritablement considérer l'expérience comme complète lorsqu'une pièce arrivera à son terme, c'est-à-dire à sa destruction, sa mise au rebut ou son recyclage. Le choix du modèle pour cette expérimentation a été fait en considérant la documentation déjà disponible, or, en 1999, la série des brigandines III-166x était la



**Figure 1:** Un piquenaire portant une brigandine visiblement trop juste pour lui. Cliqué de l'auteur.

mieux documentée (avec des photos détaillées mais aussi grâce au rapport de restauration).<sup>10</sup>

Les préparatifs nécessaires à la production sont primordiaux; le geste nous a d'emblée moins importé que la méthode de fabrication. Les actes exacts réalisés par les brigandiniers du XV<sup>e</sup> siècle nous intéressent, mais demeurent très difficiles à retrouver, il faut en premier lieu se poser la question de la conception. Nous avons commencé par élaborer les patrons de la brigandine: celui du vêtement et ceux des lames. Nous avons ensuite sélectionné les matériaux, les préparant au besoin, avant de passer enfin à l'assemblage des différents éléments. Si nous souli-

10 Smith, The Conservation of a Brigandine, *op. cit.* En dehors de cette contribution, nous devons souligner la rareté des rapports de conservation de brigandines, qui représentent pour un restaurateur un sacré challenge. Signalons quand même une contribution récente: Maria Giulia Barberini, *Un vestito da battaglia. Una brigantina del '500* (Catalogo della mostra a Roma, Museo nazionale del Palazzo Venezia, 22 ottobre–21 dicembre 2008), Roma 2008.

gnons que le geste n'a pas été une priorité dans cette étude, c'est parce que nous avons immédiatement opté pour des écarts historiques flagrants, que nous détaillerons au fur et à mesure de leur apparition. La gamme de fabrication correspond à l'ensemble des actions à effectuer, dans leur ordre chronologique, pour achever la brigandine. Cette gamme ne précise pas l'organisation du travail, mais nous soulignons que certaines activités peuvent être entreprises sans avoir besoin d'attendre les actions précédentes et, dans le cadre d'un travail d'atelier, auraient donc pu être conduites en parallèle par des ouvriers de différentes qualifications, réduisant du même coup le temps de mise à disposition de la pièce auprès de l'utilisateur final.

Voici les grandes étapes de la gamme.

**La préparation de la veste**, qui est faite de deux épaisseurs de textile: la première en velours de coton qui sera exposée à l'extérieur, et la seconde, généralement en lin, qui la double. Cette première étape suppose d'avoir pris les mesures du futur porteur. Nous tenons à préciser que le tramage des tissus est moderne (velours de coton et tissu fort en lin). Les différentes parties sont coupées, doublées et les bords sont cousus (point retourné). Le modèle choisi révèle un premier inconvénient: la brigandine ouverte sur l'avant nécessite un certain ajustement à son utilisateur; les utilisateurs «bien portants» ne la fermeront pas forcément, ce qui sera très gênant pour une protection de torse (Fig.1).

**Les lames d'acier** sont alors découpées, poinçonnées, leurs bords sont chanfreinés; elles sont ensuite étamées et percées. Les écarts entre les lames que nous avons fabriquées et les lames des brigandines conservées sont nombreux.

– Nous avons fait usage de produits sidérurgiques calibrés modernes: 0,15% de carbone, matière propre en inclusion et composition homogène ↔ un relevé sur une lame originale montre 0,07% de carbone<sup>11</sup> avec une qualité médiévale (structure hétérogène par endroit).

– L'épaisseur des lames est constante (0,8 mm sauf les lames en L: 1,5 mm) ↔ les lames originales sont plus irrégulières et varient dans leur épaisseur.

Nous avons fait un étamage à l'étain (Sn) à 99% ↔ l'étamage original correspond à 62% Sn et 38% Pb (ce choix a été réalisé pour des raisons toxicologiques).

– Nous n'avons pas fait de traitement thermique ↔ sur les lames originales, on note une cémentation sur une face jusqu'à mi-épaisseur pour monter à 0,4% C.

Les lames sont laissées planes pour être cintrées au dernier moment; le montage de lames incurvées est moins simple que lorsqu'elles sont planes ↔ sur des lames trempées, cette opération serait impossible car leur dureté impliquerait un risque important de les briser lors des déformations.

– Le perçage est effectué par perceuse électrique sur colonne.

11 Smith, *The Conservation of a Brigandine*, *op. cit.*

Avant l'étamage, les lames ont été poinçonnées individuellement. L'expérience montre que l'étamage doit être fait avant le perçage, sinon l'étain a tendance à boucher les trous et rend difficile le passage des clous lors du montage. Plusieurs ordonnances<sup>12</sup> réglementant le métier de brigandinier précisent également que les lames doivent être limées «tout alentour» pour éviter qu'elles n'usent les tissus, ce que nous avons fait. Le patron des lames est adapté à la taille des pièces de tissu, selon l'agencement spécifique de recouvrement du modèle original.

**Les clous** sont en laiton (les originaux étaient en fer), frappés sur une machine à clous moderne. Pour reprendre le motif floral des têtes de la brigandine originale, chaque clou est refrappé avec un poinçon adapté, alors que le rapport de conservation<sup>13</sup> parle de motifs limés, un choix technique peut-être dicté par la difficulté à obtenir un poinçon adéquat pour frapper ce petit motif (une difficulté que nous avons rencontrée). Nous soulignons que nous parlons bien de clous et non de rivets.

Il est utile de préciser que ces trois étapes sont réalisables en parallèle. Il est même possible que le travail du tissu ait été réalisé par des artisans tels que les pourpointiers et revendu au brigandinier, mais nous n'avons aucune preuve tangible de cela à ce jour. La fourniture des clous relevait quant à elle du métier de cloutier.

Une fois les éléments disponibles, on peut commencer **l'assemblage**, une étape qui demande un temps non négligeable et de l'organisation. Les clous traversent la veste par l'extérieur, passent dans les trous aménagés dans les lames qui sont à l'intérieur de la veste, et sont fixés par l'écrasement de la pointe de la tige, bloquant le «sandwich» obtenu. Si nous avions utilisé des rivets, dont l'extrémité de la tige ne se termine pas par une pointe mais par un plat, ces rivets n'auraient pas pu traverser le tissu à moins que l'étoffe ait été percée avec un emporte-pièce. Mais ce serait là une erreur qui limiterait la tenue du tissu dans le temps (les fibres coupées continueraient de s'effilocher et les rivets passeraient au travers). La méthode garantissant la meilleure tenue du textile consiste plutôt à écarter la trame du tissu avec la pointe du clou. La technique employée est de positionner la lame à l'intérieur du textile, puis, à l'aide de la pointe du clou, de transpercer le tissu côté extérieur à l'emplacement du trou, un travail grandement facilité si l'on suspend l'ouvrage à la verticale. La tige du clou est ensuite raccourcie puis matée au marteau, à la façon d'un rivet. Nous avons noté que certaines tiges sur l'ouvrage original

12 Voir Marquis de Pastoret, *Ordonnance des rois de France de la troisième race*, Paris 1840, vol. 20, p. 156. Thierry Augustin, *Recueil des monuments inédits de l'histoire du Tiers-Etat. Première série, Chartes, coutumes, actes municipaux, statuts des villes et communes de France, région du Nord*, Paris 1850, p. 388.

13 Smith, *The Conservation of a Brigandine*, *op. cit.*

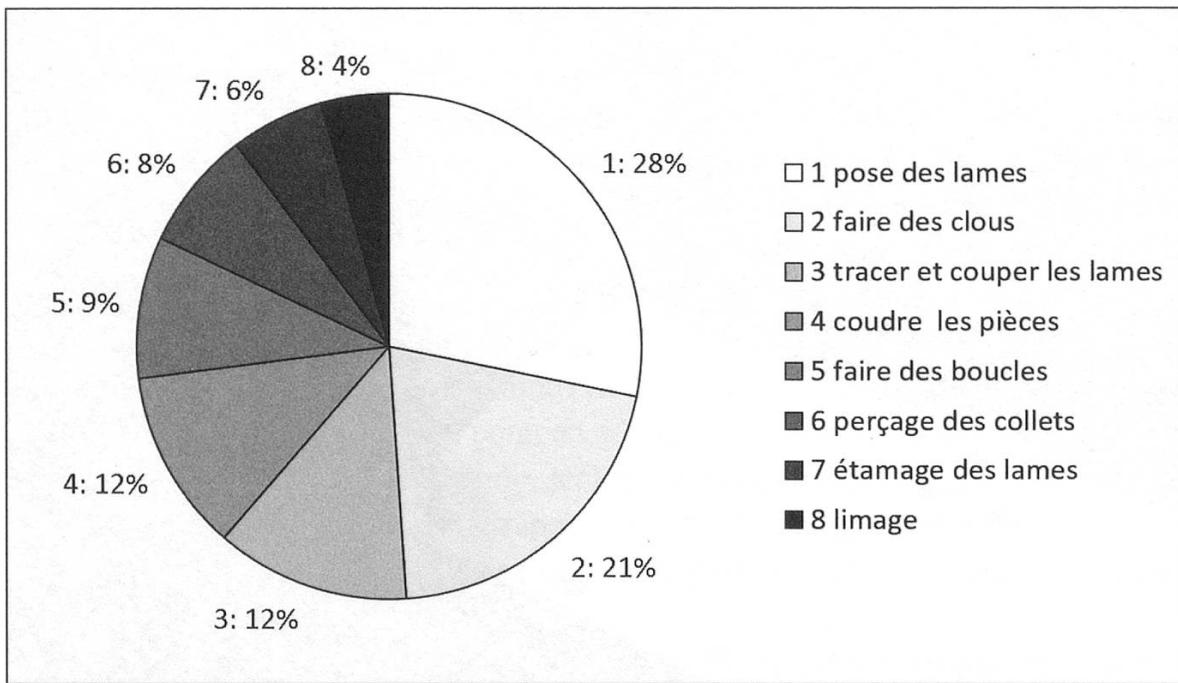


**Figure 2:** Positionnement de la lame et localisation de la position du clou. Cliché de l'auteur.

étaient parfois rabattues et non pas rivetées. Mais cette façon de faire assure une moins bonne tenue sur la durée.

L'assemblage doit respecter un ordre précis pour que le tuilage ait l'efficacité de recouvrement et aussi la souplesse nécessaires au vêtement.

- Première règle, les lames en dessous de la ceinture sont montées de bas en haut, les clous étant posés sur le haut de la lame.
- Deuxième règle, les lames du col et les grandes lames en L doivent être posées avant toute autre lame dans leurs zones.
- Troisième règle, les lames au-dessus de la ceinture sont posées de haut en bas, les clous étant posés sur le bas de la lame (exception: les lames avant entre le col et les lames en L).
- Quatrième règle, la colonne médiane du dos et les lames de ceinture sont posées à la fin.



**Figure 3:** Décomposition des 69 heures de travail sur un modèle «Leeds». Schéma de l'auteur.

Nous nous sommes aperçus que le manquement à ces règles simples entraînait des erreurs de tuilage, moins efficace et nuisant à la protection, ou bien une rigidité anormale de la protection, nuisant aux besoins de mouvements du porteur.

Les finitions de la brigandine consistent en la pose des cuirs et des boucles.

La figure 3 indique le temps passé par un homme moyennement expérimenté pour effectuer l'ensemble des tâches. Il aura fallu 69 heures de travail, avec un rendement moyen puisque l'expérimentateur est néophyte. Seulement 28% de ce temps est consacré au cœur du sujet, à savoir l'assemblage des lames, et 30% à la préparation des lames. Si on considère que le travail du tissu et des clous pouvait être sous-traité à des corporations qualifiées, le temps de travail du brigandinier tombe à une quarantaine d'heures. Une fabrication s'accompagne de déchets: dans notre cas, nous déplorons une perte de 7,1% de la tôle utilisée et de 41,2% de la masse des clous (la coupe des pointes). Si le gaspillage de la tôle est faible, c'est qu'il a été optimisé par une coupe des lames dans des bandes de tôles pré découpées à la bonne hauteur. Le gaspillage sur les clous pose beaucoup plus de questions, car la perte s'élève presque à la moitié, or le laiton était une matière noble et assez coûteuse. En revanche, les «problèmes qualité» sont peu nombreux, mais on dénombre des oubliers de poinçonnage de lames (poinçon de l'armurier), des casses de clous, une déchirure du velours lors de la pose d'un clou (nécessitant une réparation) et une erreur de patron ayant obligé à refaire les deux côtés. L'exécution a

été jugée très correcte, même si une très légère dissymétrie de la couture des pans avant a été relevée (c'est un détail de 3 mm sur 600 mm, soit de l'ordre de 2%). Il a été possible de repositionner des lames mal mises sans abîmer le tissu (avec un déclouage soigneux).

Cette fabrication nous donne les éléments et enseignements suivants:

- un modèle **ajusté** qui admet mal les variations de corpulence;
- une réaction du tissu à la tension (distorsion du patron);
- les plus importantes masses de travail: **fabrication des clous et pose des lames**;
- un mouvement de retournement de l'ouvrage pour passer les clous de plus en plus difficilement à mesure que l'ouvrage avance;
- le **clou** passe bien, le rivet beaucoup moins;
- le clou doit être piqué à travers les tissus, **sans emporte-pièce**;
- l'étamage doit être fait avant le perçage des collets;
- la frappe du clou doit être légère (sinon écrasement des fibres textiles);
- la **retouche** est possible (lame mal mise) sans endommager le tissu;
- les déchets sur les clous sont importants.

Le geste de fabrication empêche de faire des tiges beaucoup plus courtes (limite technique) et le brigandinier a besoin que la tige soit suffisamment longue pour que le clou ne sorte pas du collet. Malgré une perte de matière première importante, le geste nous indique que c'est une perte nécessaire, à moins que le geste ne soit mauvais: clous rabattus et non pas rivetés?

### *Usage*

Nous n'allons pas nous étendre sur toutes les occasions qui nous ont permis la mise en œuvre des brigandines reconstruites. Elles ont pour cadre des fêtes historiques en Europe, par le groupe Lys & Lion-1462, qui intervient depuis le début des années 1990 lors de ces manifestations. Les personnages incarnés par des comédiens évoluent dans des scènes de guet, de combat de mêlées et d'escrime individuelle. Les armes utilisées répondent cependant à quelques aménagements pour la sécurité et ne sont pas tranchantes comme les originales, ce qui pénalise de manière non négligeable l'expérimentation de la durabilité de nos brigandines. Il apparaît que les gens de guerre préfèrent le confort d'une brigandine à celui d'un plastron milanais (pour ceux qui ont évalué les deux protections), la brigandine ayant comme avantage une masse moins importante et une souplesse plus grande, sans que les utilisateurs ne se sentent moins bien protégés et l'énergie des chocs soit moins bien absorbée. Le confort thermique est plus relatif: on transpire beaucoup, et même en

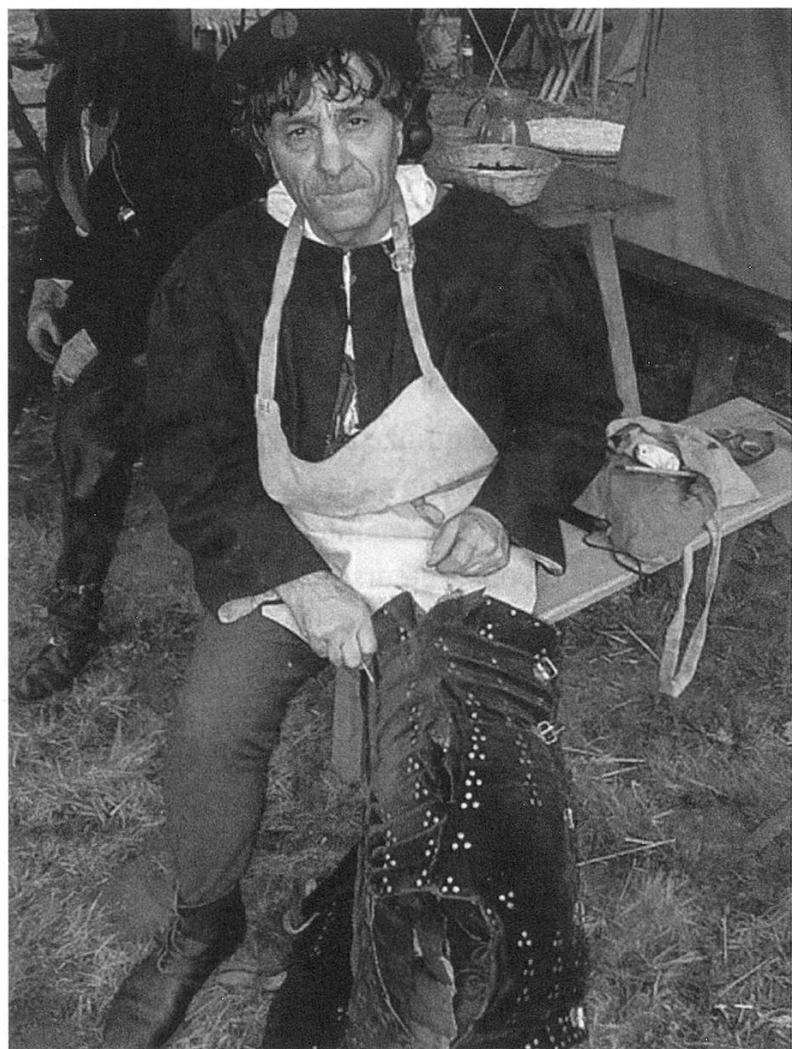
saison froide nous retrouvons de la condensation sur les lames; heureusement l'étamage joue son rôle de protection anticorrosion. C'est un vêtement assez insensible à la pluie: après le séchage, il n'y a pas de trace ni de corrosion. Lorsqu'elle n'est pas portée, la brigandine s'avère peu pratique à ranger car elle ne tient pas toute seule comme le fait un plastron, et elle peut souffrir de n'être pas entreposée correctement (on note par exemple des tensions dans les coutures latérales, un frottement métal/velours, des tensions sur certains clous). Il faut donc éviter de «jeter» une brigandine négligemment dans un coin. Le velours extérieur, quant à lui, résiste bien, alors qu'on pourrait craindre le contraire. Il ne se déchire pas, mais nous soulignons de nouveau ici que nous n'utilisons pas d'armes aiguisees. Les seules traces d'usure que nous notons apparaissent aux épaules et au niveau des lames en L particulièrement exposées. Nous pouvons tout de même énumérer quelques inconvénients, dont le principal demeure la faiblesse des coutures latérales, qui cassent fréquemment et obligent à des réparations, souvent faites sur le terrain. Ensuite, il n'y a pas de réglage possible pour le tour de poitrine, de taille et des hanches. Enfin, les fermetures par lacets (aiguillettes), comme sur le modèle de la brigandine de Bâle, sont moins pratiques que les fermetures par boucles (il est difficile de passer le lacet dans les œillets à cause des lames en dessous).

L'homme du XXI<sup>e</sup> siècle perçoit la brigandine comme une protection confortable et efficace: un jugement correspondant à la popularité que cette pièce connaît à son époque d'utilisation originelle.

### Maintenance

Nous avons établi un diagnostic sur une brigandine fabriquée en 2004 après six ans d'utilisation. Ces années n'ont pas été aussi scrupuleusement consignées qu'il l'aurait fallu; nous avons estimé qu'elle a été portée pendant cinquante jours durant cette période, entre deux et huit heures par jour. Plusieurs personnes de gabarit équivalent l'ont utilisée, ce qui ajoute des différences dans le soin apporté avant, pendant et après son port. Elle a été stockée dans une caisse «en forme» de façon à éviter des contraintes anormales sur les coutures et afin que les lames n'endommagent pas le tissu extérieur. Enfin, les conditions météorologiques ont été variables, les jours d'utilisation s'étant étalés d'avril à novembre: soleil, pluie, de -1°C à 31°C, des conditions peut-être pas aussi rudes qu'il y a 550 ans.

Concernant l'état des lames, nous ne notons ni casse, ni fissure; l'étamage des lames, qui est très utile pour protéger de la corrosion, est intact sauf sur les lames qui étaient mal étamées dès l'origine (l'étain avait mal accroché en raison d'une mauvaise préparation de surface). Les clous (1400 environ) ont pris une patine jaune sombre et seuls huit sont manquants, en raison d'un mauvais martelage au



**Figure 4:** Brigandinier à l'œuvre sur un camp, recoustant un pan de côté. Cliché de l'auteur.

moment de la pose. Nous notons qu'il est parfois malaisé de reposer un clou à cause des recouvrements de lames. Sur le velours extérieur, il n'y a pas de dommage important: des usures aux endroits marqués par les bords de lame (les poils du velours sont tombés), des estafilades peu profondes ont laissé des traces sur les lames en L (coups d'armes dites «tranchantes»). Il y a par contre des zones colorées en «rouille» qui sont en fait des transferts de rouille d'autres pièces d'armure qui ont été stockées parfois dans la même caisse que la brigandine. Les stigmates les plus importants se situent au niveau des coutures latérales, et les nombreuses réparations de terrain, plus ou moins bien faites, sont très visibles et diffèrent des coutures initiales. La maintenance sur cette brigandine se résume ainsi en deux points: la pose de clous perdus et la consolidation des coutures latérales; ces deux opérations ne sont pas très compliquées et pouvaient sûrement être réalisées en campagne avec peu de matériel. Cette brigandine continue son activité et a, au moment de la rédaction de cet article, un peu plus de neuf ans. Son état général est

encore très bon et permet son emploi sans restriction. Pour terminer cette partie, on notera qu'une brigandine est très facile à entretenir en comparaison d'un harnois plein dont il faudra maintenir l'éclat «au blanc», changer les cuirs, les charnières et les boucles de temps à autre. Ce type d'expérimentation nous permet donc d'affirmer qu'une brigandine présente cet énorme avantage de rusticité qui garantit un maintien opérationnel aisément.

### ***Conclusion***

Ce travail expérimental a commencé il y a plus de quinze ans et plusieurs modèles ont été reproduits; à cette époque, la brigandine était un sujet un peu «confidentiel» et peu exploité lors des fêtes historiques, tandis que maintenant il représente un équipement militaire plus courant chez les reconstitueurs. Ce n'est que justice si l'on considère son caractère commun au milieu du XV<sup>e</sup> siècle. Ces travaux et leur diffusion par les médias modernes (notamment internet) ont incité d'autres personnes à découvrir par le geste la manière de fabriquer des brigandines. Outre l'étape de fabrication, l'usage de ces pièces a montré son caractère pratique (elles requièrent peu de maintenance) et efficace (elles permettent une absorption de l'énergie des chocs, un port prolongé sans grosse fatigue, un certain confort). Certains désagréments, comme la faiblesse récurrente de certaines zones ou le manque de flexibilité pour s'adapter à des gabarits de soldats différents, semblent même pouvoir expliquer l'évolution de cette pièce (comme la disparition de l'ouverture frontale médiane à la fin du XV<sup>e</sup> siècle, remplacée par des ouvertures latérales plus aisément adaptables). Mais cette démarche est encore incomplète et plusieurs questions restent ouvertes: la position des coutures originales, la distinction entre les formes d'origine, les réparations et les modifications postérieures (modernisation, adaptation à des fins de collection, etc.), la métallurgie des lames de tous les modèles survivants et le tramage des textiles utilisés méritent des réponses pour continuer à approfondir le sujet. Notre travail n'est pas exempt d'imprécisions, mais nous espérons l'améliorer encore. Nous gardons ainsi pour de futurs développements les garde-bras à façon de brigandine, les arrêts de lance montés sur brigandine et l'usage des velours à motifs.

Il nous semble que ces données et ces expériences individuelles peuvent trouver un écho dans la recherche académique et qu'il est important de sauvegarder ces données en les consignant par écrit, a fortiori dans des publications scientifiques. En effet, de nombreuses questions tourmentent encore les historiens spécialisés, qui ne peuvent souvent pas bénéficier de programme d'étude permettant la reproduction de pièces, comme dans le cas de l'étude des armures de Wisby. Nous avons ainsi soulevé des interrogations qui restaient sans réponse, en l'absence de

lieu de production connu pour en étudier le contexte, par exemple le mobilier archéologique, ou la question des rebuts des clous qui n'avait jusqu'ici jamais été abordée dans les ouvrages spécialisés. Les pratiques expérimentales privées et académiques constituent donc une couche commune faite de tissus différents, mais qui doivent permettre d'assembler les connaissances et de s'aider mutuellement, qu'il s'agisse de brigandine médiévale ou d'autre chose Ces pratiques ont tout avantage à mieux se faire connaître, à favoriser la collaboration et à s'enrichir les unes des autres. Nous espérons avoir joué ce rôle et permis de préserver une partie de ces découvertes dans cette contribution.

Les pratiques expérimentales, le contexte de l'usage, les usages et les connaissances d'experts en armerie, sont tous des éléments qui doivent être recueillis, pas en tant que seul moyen d'arriver à une compréhension des pratiques expérimentales et théoriques, mais aussi pour aider à la recherche des pratiques différentes militaires de la période, mais peut-être également de périodes ou périodes supplémentaires de l'histoire. Pour nous, plusieurs de ces connaissances sont celles que nous ayons, les objets sont d'une importance considérable, mais sans elles, nous ne pouvons essentiel. Cela inclut les méthodes d'élaboration, mais aussi les résultats associés, les identités et les participations sont également, et les réalisations qui les tiennent aux peuples qui n'ont pas participé en expérimentation ou pas d'autre chose du genre.

